Zum Rückgang der Feld- und der Hausspitzmaus (*Crocidura leucodon* und *russula*) in Westeuropa

Von

ERNST VON LEHMANN und HELMUT BRÜCHER, Bonn

Größere Gewöllaufsammlungen über längere Zeiträume führten schon immer zu Beobachtungen des wechselnden Umfanges der Kleinsäugerbestände, insbesondere im Zusammenhang mit den ökologischen Ansprüchen und der geographischen Verbreitung einzelner Arten. So konnte H. Richter 1973 bei seiner Ausdeutung der Verbreitung der Wimperspitzmäuse in Mitteleuropa bei zwei im gleichen Großraum lebenden Arten (*Crocidura leucodon* und *Crocidura russula*) aufgrund von 23 147 Kleinsäugerfunden aus Gewöllen interessante ökologische und geographische Aspekte gewinnen. Diese Schleiereulengewölle, die in den fünfziger und sechziger Jahren in Mitteldeutschland gesammelt wurden, ergaben im ganzen einen Anteil von 4,5 % *leucodon* und 1 % *russula*, d. h. also 5,5 % Crociduren. Diese Zahl ist bemerkenswert im Hinblick auf die Verhältnisse im Westen. Richter bespricht das Vikariieren beider Arten und kommt bei einer Aufteilung seiner Funde nach zwei verschiedenen Lebensräumen zu folgendem Ergebnis:

„1. *Crocidura leucodon* und *Crocidura russula* müssen ökologisch gut differenziert sein. Hohe Dichte der einen Form geht nicht auf Kosten der anderen, sondern ist auf ein allgemein günstiges „*Crocidura*-Klima" (milde Lage, genügend luftfeucht, geringe Temperatur-Schwankungen) zurückzuführen.

2. Die optimalen Biotope von *leucodon* sind nicht, wie leicht vermutet werden könnte, die trockenen, baumlosen Kultursteppen des Flachlandes, sondern die landschaftlich abwechslungsreichen Übergangszonen zum Hügelland und zu den Mittelgebirgen."

Im Westen Mitteleuropas liegen aus den fünfziger Jahren ebenfalls zahlreiche Gewöllanalysen und darüber hinaus umfangreiche Fallenfänge vor. In seiner Staatsexamensarbeit legte N. Schroeder 1954 die Auswertung von Eulengewöllen aus 50 Orten des Großherzogtums Luxemburg vor, die 14 399 Kleinsäuger und 116 Vögel umfaßte. Hierbei ergaben die beiden Crocidurenarten 4,9 %, in der Aufteilung 4,4 : 0,5 für *russula*, also im genau umgekehrten Verhältnis gegenüber den Feststellungen im mittleren Deutschland. — J. Niethammer veröffentlichte 1960 aus dem gleichen Zeit-

raum die Auswertung von Schleiereulengewöllen vom Niederrhein, wobei unter 3 907 Kleinsäugern und Kleinvögeln 170 = 4,4 % Crociduren (ohne artliche Aufteilung) bestimmt wurden.

Fallenfänge dieses Jahrzehntes (1951—1960) erbrachten in der Voreifel (Ersdorf bei Rheinbach; v. Lehmann 1968) unter 2 012 Kleinsäugern 2 (= 0,1 %) Feldspitzmäuse und keine Hausspitzmaus, wobei dieser siedlungsferne Fangplatz (Wiesen- und Waldränder) für *russula* von vorn herein wenig oder gar nicht in Frage kam. J. Niethammer (1961) führt für diese Zeit für die Umgegend von Bonn bei Fallenfängen folgende Zahlen an: ca. 300 Hausspitzmäuse und eine Feldspitzmaus.

Man wird also zusammenfassend sagen können, daß vor 20 Jahren im Westen die beiden Wimperspitzmausarten etwas über 4 % des erfaßten Kleinsäugerbestandes einnahmen, wobei die Feldspitzmaus unter 1 % lag.

Wie veränderten sich die Verhältnisse nun mit den Jahren bis heute? Die sechziger Jahre brachten u. a. Gewöllauswertungen aus ganz Belgien (v. d. Straeten und R. Asselberg 1973) in Gestalt von 38 651 Wirbeltieren, wobei die Feldspitzmaus mit 175 Nachweisen 0,44 % und die Hausspitzmaus im Durchschnitt 14,5 % (!) erbrachte. — Interessant sind weiter die Aufsammlungen von der Ruine Dasburg (Grenze Deutschland–Luxemburg), die im Mai 1967 unter 911 Wirbeltieren 104 (= 11,5 %) Hausspitzmäuse lieferte. Der Juli des gleichen Jahres gab unter 240 Kleinsäugern aber nur 4 (= 1,66 %) *russula*. Die Feldspitzmaus war in beiden Fällen nicht vertreten (v. Lehmann 1968). Es zeichnet sich hier schon eine Zäsur mit den sechziger Jahren ab (die erste Aufsammlung enthielt auch sehr viel mehr ältere Gewölle!), die, wie noch zu zeigen sein wird, 1974 und 1975 in Dasburg bestätigt wurde. — 1971/72 wurden noch in drei Gebieten Schleiereulengewölle gesammelt, die zum Teil sehr altes, u. U. jahrzehntealtes Material darstellten: Waldbreitbach (Westerwald) und einige umliegende Ortschaften (1 014 Kleinsäuger), Gut Leidenhausen bei Porz/Rhein und einige Orte an der mittleren Sieg (diese beiden Aufsammlungen zusammen 1 275 Kleinsäuger). In Waldbreitbach fand sich neben 55 (= 5,4 %) Hausspitzmäusen auch ein, offenbar sehr alter Feldspitzmausschädel. Im sehr geschützten und warmen Lebensraum in Leidenhausen brachte es die Hausspitzmaus auf 15 %, im — klimatisch kühleren — mittleren Siegtal auf nur 1,7 % der Kleinsäugerbeute (v. Lehmann 1970). — Über einen ähnlich geringen Anteil von nur 2,36 % Hausspitzmäuse beim völligen Fehlen der Feldspitzmaus (1 298 Kleinsäuger) berichtete J. Niethammer aus Schloß Krickenbeck bei Kempen (leg. Kniprath 1962). — Fallenfänge (3 234 Tiere) ergaben in den sechziger Jahren, auch an den alten Fangplätzen (Voreifel), keine Feldspitzmaus mehr (v. Lehmann 1972).

Es sollte hier also festgehalten werden, daß die Hausspitzmaus bis in die sechziger Jahre hinein gebietsweise bis zu 15 % der Gesamtbeute in Gewöllen einnehmen konnte, während die Feldspitzmaus an den meisten Plätzen ganz verschwindet.

Ab 1974 wurden systematisch die Plätze in der Eifel, im Großherzogtum Luxemburg und in der Provinz Luxemburg in Belgien, soweit noch Schleiereulen vorhanden waren, von uns abgesammelt, und es ergab sich hinsichtlich der beiden Wimperspitzmausarten folgendes Bild: In SE-Belgien (Prov. Luxemburg) sammelten wir 1976 an drei Plätzen (Attert, Udange, Chassepierre) Gewölle. Hier waren noch 1969 in zum Teil frischen Speiballen Feldspitzmausreste gefunden worden (E. v. d. Straeten in litt.), die wir überprüfen konnten. Unter den 1 084 Kleinsäugern fanden sich jetzt nur 62 (= 5,72 %) Hausspitzmäuse und keine Feldspitzmaus! Gegenüber den speziell für die Ardennen von v. d. Straeten und Asselberg 1973 für die sechziger Jahre angeführten Zahlen von 396 (= 7,2 %) bedeutet dies also auch einen geringen Rückgang der Hausspitzmaus.

Im Großherzogtum Luxemburg konnten wir — wiederum mit Unterstützung von Herrn N. Schroeder — 1974 und 1975 an den gleichen oder benachbarten Orten Gewölle sammeln, die bereits 1954 Material geliefert hatten. Es waren dies im „Gutland", also im SW des Landes, Goetzingen, Zolver, Saeul, Bivange und Mamer, im Norden, also im gebirgigen Teil, Pintsch und Wilwerweltz; ferner Betzdorf im Osten. Diese Orte erbrachten insgesamt 8 890 Wirbeltiere, unter denen 280 Hausspitzmäuse (= 3,15 %) und keine Feldspitzmaus gefunden wurden (die Vogelausbeute ergab hier: 12 Haussperlinge, 5 Stare, 2 Rohrammern, 2 Segler und einen nicht näher bestimmten Finkenvogel) *). Verglichen mit den Zahlen von 1954 (N. Schroeder) zeigt dies auch hier einen leichten Rückgang der Hausspitzmaus (4,4 % bzw. 3,5 %) und das völlige Verschwinden der Feldspitzmaus. Allerdings muß hierzu gesagt werden, daß das Vorkommen der Hausspitzmaus 1974/75 örtlich von 0 % bis 5,7 % schwankte.

In Dasburg sammelten wir 1974 und 1975 wieder in der Burgruine frische Schleiereulengewölle, die 334 und 819 Kleinsäuger bestimmen ließen, von denen nur 3 und 12 Hausspitzmäuse (= 0,9 % und 1,46 %) waren; also ein weiterer Rückgang seit 1967. Isoliert und in der Farbe verändert, also offenbar aus dem älteren Schutt der Mauernischen, fand sich hier 1974 überraschenderweise noch ein Feldspitzmausschädel, der mit Sicherheit

*) In den Gewöllen aus Luxemburg wurden noch folgende Insekten ermittelt (Dr. Back, Dr. Roer, Dr. Ulrich, Museum A. Koenig—Bonn): Fam. Tineidae: *Trichophaga tapetzella* (Tapetenmotte), *Tineola bisselliella* (Kleidermotte) und *Tinea pellionella* (Pelzmotte). Scenopinidae (= Omphralidae) = Fensterfliegen (Gattung *Scenopinus)*. Dermestidae — vermutlich *Attagenus pellio* (Pelzkäfer).

erheblich zurückzudatieren ist. Zwei ähnliche Fälle führt auch J. Niethammer für 1973 und 1976 (in litt. 2. VII. 76), bei denen Eulengewölle aus Biesdorf (Kr. Bitburg, Eifel) unter 1 680 Kleinsäugern 15 *russula* (= 0,89 ⁰/₀) und 6 *leucodon* bzw. unter 1 110 Säugern aus Burgschwalbach (Unterlahnkreis) 56 *russula* (= 5 ⁰/₀) und 1 *leucodon* enthielten. In beiden Fällen ist aber zu vermuten gewesen, daß die Gewölle bzw. Schädel zum Teil „schon einige Jahre alt" waren.

In seiner „Tabelle 1" gibt H. Richter 1963 u. a. Niedermendig (Kr. Mayen) als Fundort beider Arten für 1962 an, und zwar wurden sie dort im gleichen Zahlenverhältnis (6 : 6) festgestellt. Wir konnten 1975 durch Herrn Präparator Ullenbruch von drei Orten in der Nähe von Niedermendig Schleiereulengewölle beschaffen (Kruft, Thür und Kollig) und 2 866 Kleinsäuger daraus isolieren (dazu folgende Vogelarten: 333 Haussperlinge, 29 Feldsperlinge, 18 unbestimmte Sperlinge, 1 Grünfink, 1 Rauchschwalbe, 1 Mehlschwalbe, 1 Laubsänger). Mit 61 Hausspitzmäusen (= 2,12 ⁰/₀) und dem Fehlen der Feldspitzmaus zeigte sich also auch hier zwischen Eifel und Rheintal die gleiche Tendenz, d. h. der Rückgang der Hausspitzmaus und das Verschwinden der Feldspitzmaus!

Dieser Bestandsrückgang (bei *russula)* bis zum (fast?) völligen Erlöschen (bei *leucodon)* führt natürlich zur Frage nach den Ursachen. Zunächst ist an ökologischen Faktoren im weitesten Sinne zu denken: Veränderung des Klimas und evtl. des Nahrungsangebotes, sowie die anthropogenen Landschaftsveränderungen. Es muß dabei vorausgesetzt werden, daß die beiden Wimperspitzmausarten enge Bindungen an die Umwelt haben, und daß zweitens diese Bindungen bei den Arten verschieden sind. Wie zu Anfang schon ausgeführt, kommt H. Richter zu dem Schluß, daß das gleiche Klima („*Crocidura*"-Klima) und der gleiche Landschaftstyp simultan von beiden Arten verlangt wird, denn *russula* und *leucodon* zeigen gemeinsame Schwankungen des Bestandes. Die Feldspitzmaus bevorzuge im übrigen keinesfalls die trockene Kultursteppe.

Gegenüber diesem mehr ökologischen Aspekt nimmt F. Frank (in litt. 15. 12. 75) eine differenzierte Bindung an das Klima (= Temperatur) bei den Arten an, wodurch im Zusammenhang mit dem warmen Sommer 1959 das Vordringen der Hausspitzmaus und das Verschwinden der Feldspitzmaus an den gleichen Plätzen in Oldenburg zu erklären sei. Die Hausspitzmaus ist demnach also an mehr Wärme, die Feldspitzmaus an kühleres Klima gebunden. — Zu dem Rückgang der Wimperspitzmäuse in Holland schreibt A. van Wijngaarden (in litt. 16. 2. 76), daß die an sich in den Niederlanden (außer 1957 in Süd-Limburg) „immer sehr selten gewesene" Feldspitzmaus wahrscheinlich im Rahmen der allgemeinen Intensivierung der Landwirtschaft (aber nicht nur durch die Spritzmittel!) wie viele andere Wirbeltiere verschwunden sein dürfte.

Nach diesen, voneinander abweichenden Deutungen des Rückganges, insbesondere der Feldspitzmaus, legte uns Prof. Dr. J. Niethammer kürzlich einen ausführlichen Bericht vor, der Gewöllfunde aus dem rheinseitigen Eifelgebiet von der Burgruine Monreal bei Mayen betrifft (1 018 Kleinsäuger). Die Funde umfassen eine Spanne von etwa 100 Jahren. Es ergab sich bei Stichproben dieser Schleiereulengewölle aus den einzelnen Bodenschichten, daß 1. *russula* eine sukzessive Zunahme von 1,3 % (über 3,1 % und 2,8 %) bis zu 4,4 % in der Gegenwart, *leucodon* — umgekehrt — eine Abnahme von 2,9 % (über 1,8 % und 1,4 %) bis zu 0 % zeigt, und 2., daß gleichzeitig mit der Feldspitzmaus ein weiterer „trockenheitstoleranter" Kleinsäuger, die Feldmaus *(Microtus arvalis)* zu Gunsten feuchtigkeitsgebundener Arten, der Waldspitzmaus *(Sorex araneus)* und der Erdmaus *Microtus agrestis)*, sukzessive abnahm. Dies erlaubt den Schluß, daß die Feldspitzmaus stark an kontinentales, kontrastreiches, warmtrockenes bzw. kalttrockenes Klima angepaßt ist, und daß daher die Bestandsschwankungen so zu erklären sein könnten.

Es ergeben sich demnach folgende gegensätzliche Deutungen:

1. Die Feldspitzmausbestände verändern sich nicht auf Kosten bzw. zu Gunsten der anderen Art, sondern die Bestände beider Arten verändern sich gleichsinnig (H. Richter) — Die Bestände der beiden Arten verändern sich deutlich alternativ (J. Niethammer, F. Frank).

2. Die Feldspitzmaus ist im Westen an kühleres Sommerwetter gebunden (F. Frank) — Sie ist im Westen an warmes Sommerwetter gebunden (J. Niethammer).

3. Die Gründe des Rückganges bis zum Verschwinden (bei *leucodon)* sind im Westen: a. Intensive Ackerbaukultur (van Wijngaarden), b. Erwärmung des Klimas (F. Frank), c. Abkühlung des Klimas und Zunahme der Feuchtigkeit (J. Niethammer).

Es war nach diesen unterschiedlichen Deutungen naheliegend, Gründe des Rückganges zu suchen, die übergeordnet und unabhängig von diesen ökologischen Aspekten sind. In Frage kommt die E i n w i r k u n g d e r S p r ü h m i t t e l, also der P f l a n z e n s c h u t z m i t t e l im weitesten Sinne, vor allem schon deshalb, weil amerikanische Untersuchungen ergeben haben, daß DDT-Rückstände im Körper von Spitzmäusen höher waren als bei pflanzenfressenden Kleinsäugern des gleichen Gebietes (J. B. Dimond u. J. A. Sherburne 1969). Die Forschungsgruppe „Bio-Indikatoren" der interministeriellen Projektgruppe „Umweltchemikalien" wird voraussichtlich unser Spitzmausproblem als Sonderprojekt unterstützen und unser anlaufendes Forschungsvorhaben in die Gruppe „Freilebende Tierspecies als Indikatoren für Umweltbelastung" einreihen. Diese Untersuchungen von unterschiedlich ernährten lebenden Wimperspitzmäusen werden zusammen

mit dem Institut für Physiologie, Physiologische Chemie und Ernährungsphysiologie im Fachbereich Tiermedizin der Universität München (Projektleiterin: Dr. rer. nat. U. Drescher-Kaden) zur Zeit durchgeführt.

Zusammenfassung

Der rapide Rückgang im Bestand zweier Arten der Gattung *Crocidura* (Feldspitzmaus — *Crocidura leucodon* — und Hausspitzmaus — *Crocidura russula)* im mittleren Westeuropa wird anhand von Gewöllfunden und Lebendfängen dargelegt und diskutiert.

Summary

Data obtained from analysis of owl pellets and live-captures indicate a rapid decrease of two species of the genus *Crocidura* (Bicoloured White-toothed Shrew, *Crocidura leucodon,* and Common White-toothed Shrew, *C. russula)* in the middle part of western Europe. The data are presented and discussed.

Literatur

Dimond, J. B., und J. A. Sherburne (1969): Persistance of DDT in wild populations of small mammals. Nature 221: 486.

v. Lehmann, E. (1968): Zur Säugetierfauna des Naturparks „Südeifel". Rheinische Heimatpflege N. F., II: 140—155.

— (1970): Probleme der Ausbreitung westdeutscher Säugetiere unter besonderer Berücksichtigung des geplanten Naturparkes „Bergisches Land". Ebenda, 3: 233—245.

— (1972): Die Kleinsäugetiere des Naturparks „Rhein-Westerwald." Ebenda, 4: 296—315.

Niethammer, J. (1960): Über neue Gewöllinhalte rheinischer Schleiereulen *(Tyto alba).* Decheniana 113: 1, 99—111.

— (1961): Verzeichnis der Säugetiere des mittleren Westdeutschlands. Ebenda 114, 1: 75—98.

Richter, H. (1963): Zur Verbreitung der Wimperspitzmäuse *(Crocidura,* Wagler, 1832) in Mitteleuropa. Zool. Abhandlungen 26, 10: 219—242.

Schroeder, N. (1954): Les Micromammifères (Insectivores et Rongeurs) du Gr. D. de Luxembourg. Systématique, biologie, zoogéographie. Archiv.

van der Straeten, E., und R. Asselberg (1973): Het Voedsel van de Kerkuil, *Tyto alba,* in België. De Giervalk 63: 149—159.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. E. v. Lehmann und H. Brücher, Zool. Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Adenauerallee 150—164, 5300 Bonn 1.